

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09160547 A

(43) Date of publication of application: 20.06.97

(51) Int. Cl

G10H 1/00

(21) Application number: 07318939

(71) Applicant: YAMAHA CORP

(22) Date of filing: 07.12.95

(72) Inventor: YAMADA TOSHIYA

(54) PERFORMANCE DATA CONVERTING DEVICE

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a performance data converting device to input all the contents of data output by a performance data output device, such as a keyboard device, to a musical sound signal forming device, such as an electronic instrument, even if the devices are specified differently in the way of transmitting and receiving performance data (MIDI data).

SOLUTION: Of MIDI data produced by a keyboard device 1, a key-on event and a key-off event can be received at an electronic instrument 3, while pedaling events (damper-pedal, sostenuto-pedal, and soft-pedal events) cannot be received at the electronic instrument 3. In this case, a MIDI data converter 2 expresses the soft-pedal event by processing the velocity of the key-on event, and expresses the damper-pedal and sostenuto-pedal events by delaying the time of the key-off data. Thus, even if the electronic instrument 3 is specified to be not capable of receiving the pedaling events, it can form musical sound signals with contents similar to those events by receiving the key on/off data involving such contents.



付け付けることのできないMIDIデータを他のMIDI I

データを加工することによって電子楽器3に伝達する。

[0012] この実施形態では、鍵盤装置1がダンパベーリュール、ソステヌートペダル、ソフトペダルなどのデータを出力しても、電子楽器3がこのデータを受け付けてはいけないため、変換ルールとしては、ダンペダルがオンされてもこれをMIDI OUT2 b ([電子楽器3]に出力せず、ダンペダルオフデータが入力されるまでバッファ1に記憶しておき、ダンペダルオフデータが入力されたときバッファ1に記憶されているキーオフデータをMIDI OUT2 bに输出する。

[0013] ソステヌートペダルがオンされている間は、ソットペダルがオンされる間に、キーインデータが入力されたとき、このキーインデータに含まれるベロシティデータを小さく変更して音量を下げる。

[0014] というルールが設定される。変換処理部1はこのルールに基づいて入力されたMIDIデータを処理する。変換処理部1は変換の必要なないMIDIデータが入力された場合には、そのデータをそのままMIDI OUT2 b ([電子楽器3]に出力する。

[0015] 一方、音色イベントの場合には(s 7)、この音色イベントによって指定されたボイスナンバをTAC(MCH)にセットしたのち(s 8)、この音色イベントデータをMIDI _ OUT端子2 bを介して電子楽器3に送信する(s 9)。こののちs 11 に進む。また、これが以外のイベント(s 10)の場合には、対応する処理を実行したのちs 11 に進む。その他イベントとしてはビッチペンドイベントなどがあるが、変換ルールに基づいて処理不要のデータの場合にはそのままMIDI OUT端子2 bに出力し、処理が必要なデータの場合には所定の処理を実行する。

[0016] 図4はキーイベント処理動作を示すフローチャートである。この動作は図3のメイン処理動作のs 4で実行される動作である。まず、入力されたイベントがキーインイベントであるかキーOffイベントであるかを判断する(s 20)。キーOnイベントの場合には、このキーOnに対するステータスレジスタKS (MCH, K C)にキーOnのステータスデータKONを書き込む(s 21)。なお、MCHはこのキーインデータが

入力されたMIDIチャンネル番号であり、KCはキーオンデータのキーコードである。こののち、ソフトペダルがオンされているか否かを判断する(s 2.2)。ソフトペダルがオフされている場合には、受信したキーオンイベントデータをそのまま電子楽器に出力する(s 2.3)。一方、ソフトペダルがオンされている場合には、キーオンイベントデータ中のペロシティデータを小さく

うにしてよい。

[0016] また、複数種類の演奏データ出力装置、楽音信号形成装置のMIDIデータ出入力機能を配備しておき、接続された装置の組み合わせに基づいて変換ルートを自動的に生成するようによい。

[0017] 図3、図4、図5および図6のフローチャートを参照して同MIDIデータ変換器の動作を説明する。

[0018] 図3はメイン処理を示す。まずMIDI—IN端子2aから入力されるMIDIイベントをスキヤンする(s1)。イベントがあれば(s2)からs3以下に進む。イベントがない場合には、表示処理などのその他処理(s11)に進む。

[0019] イベントがある場合には、そのイベントがキーイベントであるか(s3)、ペダルイベントであるか(s5)、音色イベントであるか(s7)を判断す

る。

[0011] 図2は同MIDIデータ変換器の構造プロトタイプである。MIDI—IN端子2aから入力されたMIDIデータは変換処理部10に入力される。变换処理部10には、バッファ11および変換ルール記憶部12が接続されている。バッファ11は入力されたMIDIデータを変換する。

[0020] 一方、音色イベントの場合には（s7）、この音色イベントによって指定されたボイスナンバをTに[MCB]にセットしたのち（s8）、この音色イベント処理動作を実行する（s9）。この音色イベント処理動作は図5のフローチャートを参照して詳細に説明する。

ノードアダプタをMIDI-LINE端子2に接続し、端子1に送信する。この操作は図3のメイン処理動作のsチャートである。この動作は図3のメイン処理動作のsチャートで実行される動作である。まず、入力されたイベントがキーイベントかキーイベントであるかを判断する(s1)。その後イベントがキーイベントであるかキーイベントであるかを判断する(s2)。キーイベントの場合は、このキーに対応するステータスデータKS(MC-1, MC-1, KC)にキーオンのステータスデータKONを書き込む(s21)。なお、MCHはこのキオンデータが

入力された MIDI チャンネル番号であり、KC はキー オンデータのキーコードである。このうち、ソフトペダルがオンされているか否かを判断する (s 2.2)。ソフトペダルがオフされている場合には、受信したキーオン ベルトがオフされる。一方、ソフトペダル中のベルトがオフされると、そのまま電子楽器に出入する (s 2.3)。一方、ソフトペダルがオンされている場合には、キーボードイベントデータ中のベルロシティデータを小さく

されない場合 (s 25, s 28)、および、ソステーナート指定されていない場合 (s 26) には s 3 0に進んでキー・オフ処理を実行する。

[0025] 図5はキー・オフ処理を示すフローチャートである。まず、s 31でこの音色がピアノ系の音色であるか否かを判断する。ピアノ音色でない場合 (s 31) や、ピアノ音色であるがキー・コードKCが所定音高DMよりも低い場合 (s 32) には更にしたキー・オフイベントと同様のキー・オフイベントデータをMIDI_OUT端子 2 b を介して電子楽器3に出力したのち (s 33)、このキー・オフデータに対応するステータスデータTAKS(MCH, KC)にキー・オフのステータスデータKOFFを組込んで (s 34) リターンする。一方、ピアノ系の音色で且つKCとDMの場合には (s 31、

いたいの、電子楽器界にこの機能を実現させたのは、
動作である。

[0027] 図6は同MIDIデータ変換器のペダル処理を示すフローチャートである。S40、S50でのペダルのオン／オフイベントがあつたかを判断する。

[0028] ダンペダルのオン／オフイベントがあつた場合にS40からS41に進む。S41では、そのダンペダルイベントの内容に基づてダンパンまたはダンパンオフを記憶する。ダンパンに対する処理は、ダンペダル事件データ入力に行なうため、ここではそのままリターンする(S42)。ダンバオフの場合には、ステータスレジスタRS(MCH, KC)がDUMPになくなっているKC, MCHの組を検出し(S43)、検出されれば、このKC, MCHの組に対してカーソフ処理を実行する(S45)。KS(MCH, KC) = DUMPを保持する(S46)。S46でKSが4の判断でリターンする。

[0029] システムペダルのオン／オフイベント

は、そのシステムイベントの内容に応じてソースコードオフを記憶する。ソースコードオフは、システムオフまたはシステムオフを記憶する。ソースコードオフは、そのときキーボード状態 (KC) が S (MCH, KC) = KON の KC, MCH の組をソースコードオフを指定する。このため KS (MCH, KC) に KONSOST を書き込む (s 5.3)。一方、ソースコードオフの場合は、ステータスレジスタ KS (MC) が SOSI になっていたり KC, MCH の組をソースコードオフに換出する (s 5.4)、換出すれば、現在ダンバオンであれば、か否かを判断する (s 5.5)。ダンバオンであれば、

このKC、MCHの組はソステマートからダンペ移行するため、KS(MCH、KC)にDUMPを書き込まなければ、このKC、MCHの組に対してキーオフ処理を実行する(s5 8)。KS(MCH、KC)=SOSTの組が無くなればs5 5の判断でリターンする。

[0 0 3 0]一方、ペダルイベントがソフトペダルのオノ/オフイベントであった場合には、オン/オフイベントに合わせてソフトオンまたはソフトオフを記憶して(s6 0)リターンする。

[0 0 3 1]以上のようにこの実施形態のMIDIデータ変換器によれば、ダンパー効果やソステマート効果を備えない電子楽器においても、それらの効果を自然楽器と同じ様に付与できるように、ダンペダルイベントデータをソステマートペダルイベント出だに基づいてキー

ノンオーフデータを加工して出力する。電子楽器がこの機器されたデータを受信すれば、あたかもダンパーべガルの操作や、システムスタートペタルの操作を受信したかのように、動作させることができます。

【0032】また、鍵盤装置1から受信したシステムエクスクリューブデータを電子楽器3が受信できるシステムエクスクリューブデータに変換して出力するようにしてもよい。

【0033】また、演奏データ出力装置はリアルタイムに演奏する鍵盤装置1であつたが、シーケンサなどの演奏データ音源装置など記憶された演奏データを読み出す装置であつてもよい。

【0034】【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、演奏データ出力装置から受け取った演奏データの一部を用いて他の一部のデータを加工して音符信号形成装置に入力するようにしたことにより、音符信号形成装置が受信できることができるない演奏データであるが、その受信できない演奏データを用いて受信可能な演奏データを加工することによって、前記受信できない演奏データの内容を楽

音信号形成装置に入力することができます。これによつて、演奏データ出力装置と音符信号形成装置との連絡データを送り出す場合でも、演奏データの全内容を送受信することができ、表現力のある演奏をすることが可能になります。

【画面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態であるMIDIデータ変換器の接続構造を示す図

【図2】同MIDIデータ変換器の接続ブロック図

【図3】同MIDIデータ変換器の動作を示すフローチャート

【図4】同MIDIデータ変換器の動作を示すフローチャート

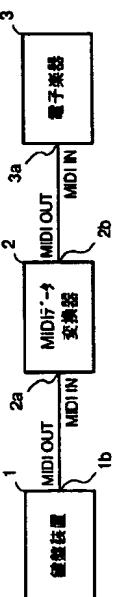
【図5】同MIDIデータ変換器の動作を示すフローチャート

【図6】同MIDIデータ変換器の動作を示すフローチャート

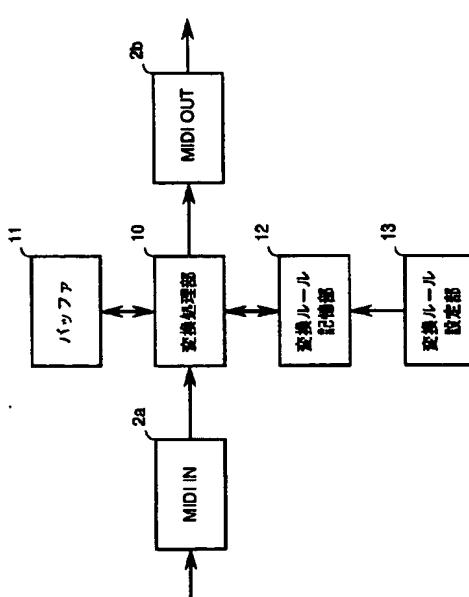
【符号の説明】

1 - 鍵盤装置 (演奏データ出力装置) 、 2 - MIDIデータ変換器 (音符信号形成装置) 、 3 - 電子楽器 (音符信号形成装置)

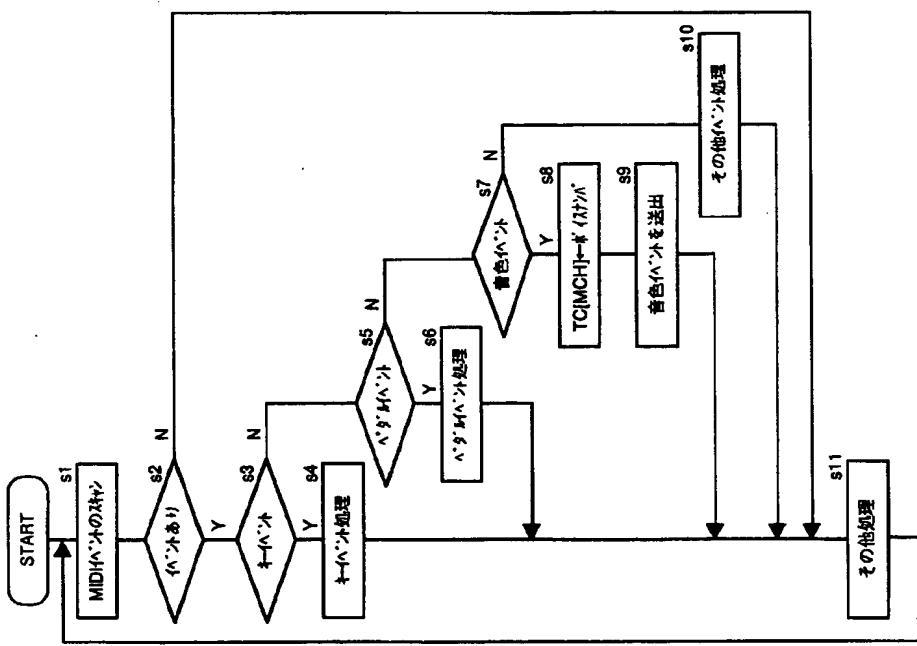
[図1]



[図2]

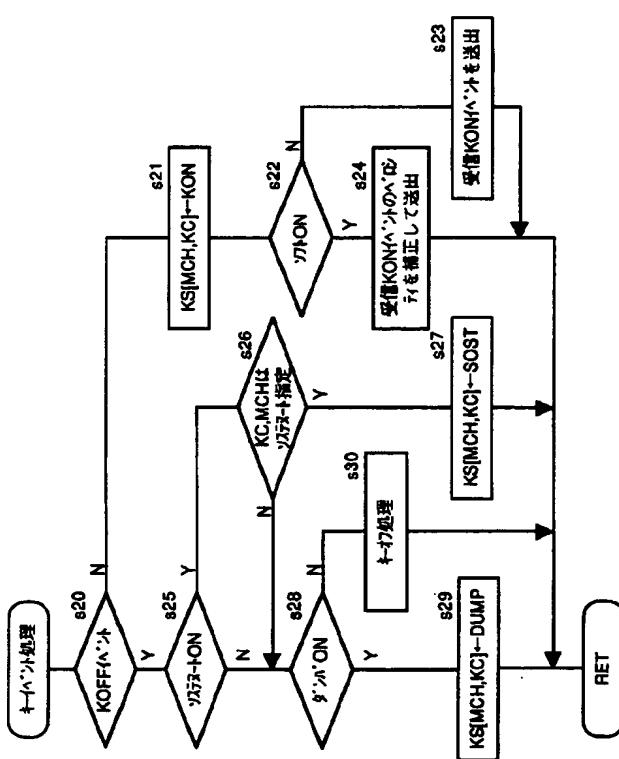


[図3]

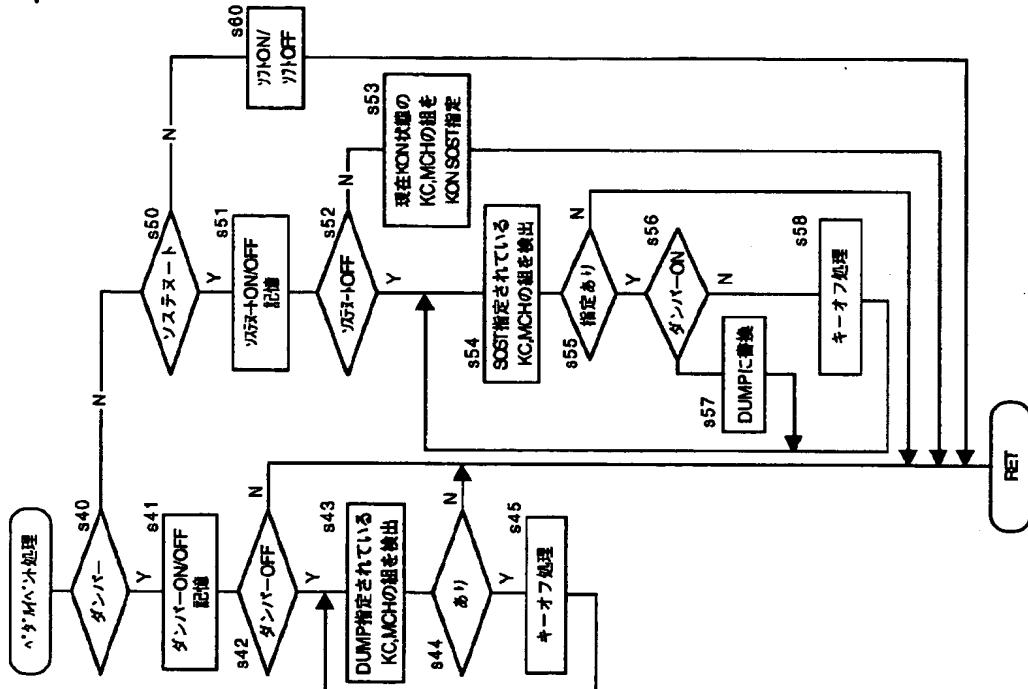


[図4]

[図4]



[図6]



[図5]

